

**WEST**

Generate Collection

Print

L2: Entry 2 of 3

File: JPAB

Sep 10, 1996

PUB-NO: JP408230204A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08230204 A  
TITLE: INK CARTRIDGE

PUBN-DATE: September 10, 1996

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

YOSHIZAWA, KOJI

MATSUMOTO, HIROZO

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

FUJI ELECTRIC CO LTD

APPL-NO: JP07039477

APPL-DATE: February 28, 1995

INT-CL (IPC): B41 J 2/175

## ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the damage of an ink container even when the ink container receives vibration/impact during transport or the impact of falling by carelessness.

CONSTITUTION: Six ribs 4a are integrally molded on the upper inner surface of a case upper part 4 and four intermediate ribs among the ribs 4a have the shape conforming to the vertical cross section of the upper surface of an ink container 1 in a right-angled direction from both sides with respect to the axis line of a cap part 2 and both of two left and right ribs have the shape conforming to the vertical cross section of the upper surface of the ink container 6 in the axial line direction of the cap part 2. Therefore, the upper surface of the ink container 1 can be supported at six places in a partial contact state. A flat plate 5 is inserted in the gap between the rear surface of the ink container 1 and the bottom surface of a case lower part 3 to be partially bonded and fixed to the rear surface of the ink container 1. As a result, the ink container 1 is supported from above and below with respect to vibration or an impact and suppressed from lateral movement and the damage of the ink container 1 is prevented.

COPYRIGHT: (C) 1996, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-230204

(43) 公開日 平成8年(1996)9月10日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 2/175

B 4 1 J 3/04

1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-39477

(22) 出願日 平成7年(1995)2月28日

(71) 出願人 000005234

富士電機株式会社

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

(72) 発明者 吉沢 孝二

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

(72) 発明者 松本 浩造

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

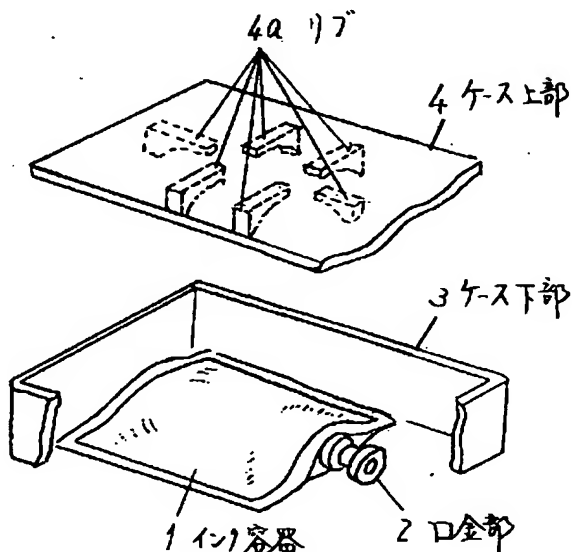
(74) 代理人 弁理士 山口 巖

(54) 【発明の名称】 インクカートリッジ

(57) 【要約】

【目的】 充填された状態のインク容器が、輸送による振動・衝撃や不注意による落下の衝撃を受けても損傷しないようにする。

【構成】 実施例が従来例と異なる点は、ケース上部4の上側内面に、6個のリブ(肋材)4aが一体的に成形され、これらのリブ4aは、中間部の4個が、口金部2の軸線に対して両側から直角方向にインク容器1の上面の垂直断面に沿った形状をなし、左右両側の2個が、口金部2の軸線方向にインク容器1の上面の垂直断面に沿った形状をなすことである。したがって、インク容器1の上面を6箇所で部分的に当接支持することができる。一方、平板5がインク容器1の下面とケース下部3の底面の間に挿入され、インク容器1の下面と部分的に接着固定される。その結果、振動や衝撃に対して上下から支持され、かつ横方向にも移動するのが抑えられて、インク容器1の損傷防止策が施される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】可撓性を有する偏平な袋状インク容器が、ケース底面に載置される形で収納され、外周縁部の所定箇所にてケース側に固定支持されるインクカートリッジにおいて、インク容器上面の垂直断面に沿った形状のリブの複数個をケースの上側内面に設け、これらのリブによってインク容器上面を部分的に当接支持可能な構成にしたことを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項2】請求項1に記載のインクカートリッジにおいて、インク切れ検知用の平板が、インク容器下面とケース底面の間に挿入されてインク容器下面と部分的に接着されてなることを特徴とするインクカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、可撓性を有する偏平な袋状インク容器が、ケース底面に載置される形で収納され、外周縁部の所定箇所にてケース側に固定支持されるインクカートリッジにおいて、とくに充滿された状態のインク容器に、輸送による振動・衝撃や不注意による落下の衝撃を受けても損傷しないよう防止対策を施したインクカートリッジに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来例について、図3と図4を参照しながら説明する。図3はインク容器の斜視図である。インク容器1は、インクジェット記録ヘッドへ供給されるインクを収納する容器で、可撓性を有する方形のシートを周縁部で密封的に接合し、偏平な袋状に形成される。収容インクは、インク容器1の周縁部に取り付けた口金部2を介して導出される。また、この口金部2は、後述するように、インク容器1をケースに固定支持するのに役立つ。シート材料は、3層の積層フィルムからなり、外側層はナイロン等の高分子フィルムで、機械的強度を持たせて振動や衝撃に耐えるようにしてある。中間層はアルミニウムの薄膜で、収容インクを外気から完全に遮断して成分の蒸発を防止し、また外部からの紫外線や光を遮断してインクの変質を防いでいる。また、内側層はポリエチレン等の高分子フィルムで、インクの変質を防ぐとともに、中間層や外側層がインクによって変質されるのを防いでいる。

【0003】図4は従来例の側面図である。インク容器1は、その取扱いを便利にするためと、損傷を防ぐために、カートリッジとしてユニット化される。つまり、インク容器1は、上下に分割可能な、ケース下部6とケース上部7からなるケースに格納され、口金部2がケース下部6とケース上部7の合わせ目の所で挟持される形で固定される。口金部2は、そのゴム栓を含む中心部が、初期には密閉してインクを封止する状態にあり、使用時に図示していない供給パイプの先端の針を差し込むことによって破られ、インク供給可能な状態になる。この平板8はインク切れ検知用で、インク容器1の下面とケース

底面の間に挿入され、インク容器1の下面と部分的に両面粘着テープなどで接着されて固定される。平板8は、ケース下部6の穴6aを通して下方から、図示していないバネの力で上方に軽く押し上げられている。インク切れ間近になると、インク容器1の総重量が減少し、重量秤としてのバネの変位が設定値に達して、たとえばリミットスイッチを作動させて、その旨を通告する。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来例では、とくに充滿された状態のインク容器が振動・衝撃を受けると、図4に示したように、上下方向にはケース下部6の底面・ケース上部7の内面間で挟まれているから比較的強いが、横方向にはインク容器1とケースの間で相対的な移動が起こり得て、インク容器1の接合箇所の損傷や、インク容器1の表面が擦れて損傷を生じる恐れがある。インク容器1の表面のわずかな損傷も、気泡の侵入やインク洩れに起因する負圧バランス（インクジェット記録ヘッドのノズルと、インク容器1内のインクレベルの水位差）の崩れを生じることになり、インクジェット記録ヘッドの機能にとって、単に印字品質の低下だけに留まらず、インク噴射不能という致命的欠陥に至る恐れがある。

【0005】なお、振動・衝撃に対する対策として、インクカートリッジ内の空間に緩衝材を均一に充填させて、振動・衝撃による加振力を吸収する方法もあるが、この方法では製造工程が増えるだけでなく、作業自体が面倒でコスト増の原因になることが別の問題として起こってくる。この発明が解決すべき課題は、従来の技術がもつ以上の問題点を解消し、充滿された状態のインク容器に、輸送による振動・衝撃や不注意による落下の衝撃を受けても損傷しないよう防止対策を施したインクカートリッジを提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は、可撓性を有する偏平な袋状インク容器が、ケース底面に載置される形で収納され、外周縁部の所定箇所にてケース側に固定支持されるインクカートリッジにおいて、インク容器上面の垂直断面に沿った形状のリブ（肋材）の複数個をケースの上側内面に設け、これらのリブによってインク容器の上面を部分的に当接支持可能な構成にする。またこの発明では、インク切れ検知用の平板が、インク容器下面とケース底面の間に挿入されてインク容器下面と部分的に接着されてもよい。

## 【0007】

【作用】この発明では、複数個のリブが、インク容器上面の垂直断面に沿った形状をなしてケースの上側内面に設けられるから、これらのリブによって、インク容器の（充滿時の）上面が部分的に当接支持可能であり、また、インク容器の下面は直接、またはインク切れ検知用平板を介してケース底面に載置されている。したがっ

3

て、振動や衝撃に対して上下から支持され、かつ横方向にも移動するのが抑えられる。

【0008】

【実施例】この発明に係るインクカートリッジの実施例について、以下に図を参照しながら説明する。図1は実施例の分解斜視図、図2は実施例の側面図である。図2に示すように、実施例は口金部2を備えたインク容器1、インク切れ検知用穴3aがけられたケース下部3、ケース上部4、およびインク切れ検知用の平板5からなる。この実施例が従来例と異なる点は、ケース上部4の上側内面に、6個のリブ(肋材)4a(形状が異なるものもあるが、共通な符号を付けた)が一体的に成形されることである。リブ4aの下面が、中間部の4個については、口金部2の軸線に対して両側から直角方向に、インク容器1の上面の垂直断面に沿った形状をなし、左右両側の2個については、口金部2の軸線方向に、インク容器1の上面の垂直断面に沿った形状をなしている。したがって、インク容器1の上面を6箇所で部分的に当接支持することができる。ところで、インク容器1の上面を当接支持するために、特公平6-65492号に記載されている従来技術のように、ドーム状支持面で全面的におこなうことも考えられるが、後述のように、支持効果にさほどの違いがなく、省資源と軽量化の点でやや劣るから、リブ方式を採用した。

【0009】また、ケース下部3と平板5は、従来例のケース下部6と平板8にそれぞれ同じである。したがって平板5は、インク容器1の下面とケース下部3の底面の間に挿入され、インク容器1の下面と部分的に両面粘着テープなどで接着されて固定されるとともに、ケース下部3の穴3aを通して下方から、図示していないバネの力で上方に軽く押し上げられているのも従来例におけるのと同様である。

【0010】このような構成であるから、インク容器1

4

の下面は、インク切れ検知用の平板5を介してケース下部3の底面に載置され、同じくその上面は、6個のリブ4aによって部分的に当接支持されている。したがって、振動や衝撃に対して上下から支持されるとともに、横方向にも移動するのが抑えられ、結果としてインク容器1に振動・衝撃に対する損傷防止対策が施される。

【0011】

【発明の効果】この発明によれば、次のような優れた効果が期待できる。

(1) インク容器は、その下面が直接、またはインク切れ検知用平板を介してケース底面に載置され、上面が複数個のリブによって部分的に当接支持可能であるから、とくに充滿された状態でも、輸送による振動・衝撃や不注意による落下の衝撃を受けたとき、上下から支持されるとともに、横方向にも移動するのが抑えられて損傷しないように防止対策が施される。

(2) インク容器の上面を押圧支持するのが面でなく、リブであるから損傷防止のための材料が少なくて済み、①材料費の削減によるコスト低減、②省資源、③カートリッジ全体の軽量化、などが図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る実施例の分解斜視図

【図2】実施例の側面図

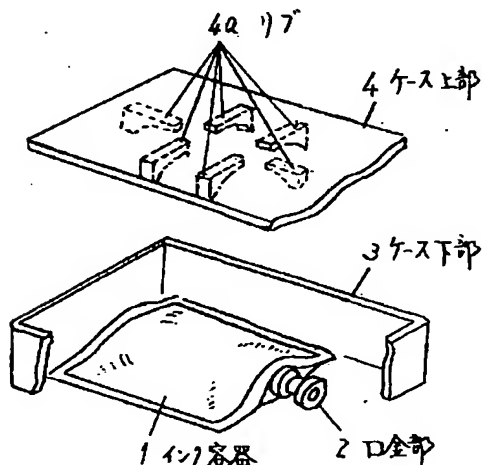
【図3】インク容器の斜視図

【図4】従来例の側面図

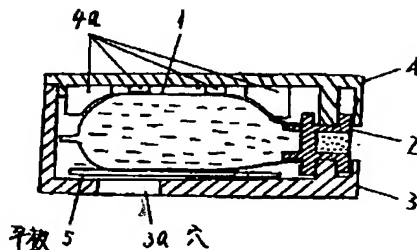
【符号の説明】

- 1 インク容器
- 2 口金部
- 3 ケース下部
- 3a 穴
- 4 ケース上部
- 4a リブ
- 5 平板(インク切れ検知用)

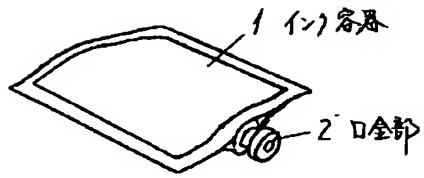
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

